

Reference 2: JP-B33743

Reference 2 (in Fig. 1) also discloses the same connection arrangement as Reference 1.

J.P.B. 33743

特許第三三七四三號

第九十三類

出願 大正六年七月十二日
特許 大正八年二月一日

東京市本郷區元町二丁目六十六番地
特許權者(發明者) 加藤 靜 夫

明 細 書

複流發電機式交流機

發明ノ性質及ヒ目的ノ要領

本發明ハ複流發電機ノ原理ヲ應用シテ自機ノ界磁及ヒ發電子ヲ其ノ勵磁機ノ界磁及ヒ發電子ニ兼用シタル廻轉發電子型交流發電機ニ係リ其ノ目的トスル所ハ材料ト場所トヲ節約シ構造ト取扱トヲ簡便ナラシムルニ在リ

圖面ノ略解

別紙圖面ハ本發明ノ原理及ヒ構造ヲ示ス第一圖ハ發電子捲線ノ「ウエクトル」圖第二圖ハ發電子溝内ノ電線配置圖第三圖ハ簡單ナル捲線法ノ一例第四圖ハ本發明ノ構造ノ大體ヲ示ス縱斷面圖ナリ全圖面中同一符號ハ同一部分ヲ示ス

發明ノ詳細ナル説明

小出力低電壓ノ交流發電機ニ對シ直結又ハ調革運轉ノ勵磁機ヲ節約スル爲メ交流機ノ界磁(靜止)及ヒ發電子鐵

心廻轉ヲ夫々勵磁機ノ界磁及發電子鐵心ニ兼用シタルモノハ既ニ市場ニ販賣セラル然レトモ本發明者ノ知ル限ニ於テ是等ノ簡便交流機ニ在リテハ交流機固有ノ發電子捲線ハ勵磁機ノ發電子捲線ト全ク獨立ニシテ其間毫モ電氣的ノ接續無シ本發明ノ主眼トスル所ハ是等ノ兩捲線ヲ適當ノ位相關係ニ於テ電氣的ニ接續シ以テ該捲線ノ一部分ニ變流機ノ變態タル複流發電機ノ原理ヲ應用スルニ在リ

第一圖ノ廻轉發電子捲線中三角形ニ接續サレタル捲線部分①②③ハ即チ複流發電機ニ相當ス又④⑤⑥ノ部分ハ夫々①②③ノ部分ト電氣角三十度位相差ヲ有スルカ如ク配置セラル④⑤⑥ノ外端ハ滑動環ニ接續セラレ①②③中ノ諸點ハ整流子片ニ接續セラル故ニ原動機ノ力ニ依リ此ノ發電子ヲ界磁⑦ノ内部ニ於テ廻轉セシムル時ハ整流子⑧ヨリ勵磁用ノ直流ヲ取ルト同時ニ滑動環⑨ヨリ負荷ニ供給スヘキ交流ヲ取ルトヲ得ヘシ而シテ①②③ノ部分ニハ是等ノ直流ト交流トカ同時ニ流通シ④⑤⑥ノ部分ニハ交流ノミ通過スルモノナリ

第一圖ノ如ク複流部①ト交流部④トノ間ニ三十度ノ電氣角ヲ有セシムル爲メニハ每極每相ノ溝數ヲ偶數ナラシメ複流部交流部共ニ重捲ヲ用フルヲ便トスルモ第三圖四極十二溝ノ如ク複流部ヲ重捲トシ交流部ヲ波捲トシテ複流部ニ對シテハ同一溝内ニ上下異相ノ捲線ヲ藏メ交流部ニ對シテ同一溝内ニ上下同相ノ捲線ヲ藏ムル時ハ每極每相ノ溝數ヲ奇數ナラシムルコトヲ得ヘシ

複流部ニ對シテ貳側重捲交流部ニ對シテハ一側捲〔鎖捲〕ヲ用フルモ亦每極每相ノ溝數ヲ奇數ニスルコトヲ得ヘシ

之ヲ要スルニ本發明ノ如ク複流部三角形交流部星形ノ結線法ハ捲線法ヲ適當ニ選擇スルコトニ依リ溝數ノ決定上何等ノ掣肘ヲ受ケサルモノトス

三角形①②③ノ捲線ヲ比較的小ニスレハ之ヲ通シテ流ル、第三調波ノ循環電流ニヨル電力損失ヲ小ニスルヲ得ヘシ然レトモ①②③ノ捲數ヲ過小ニ取ルトキハ一定ナル勵磁電力ニ對シ勵磁用直流ノ值ヲ大ナラシメ①②③ノ部分ニ於ケル直流及ヒ交流ノ合成値是等ノ直流及交流ハ多ク同方向ニアルコトヲ注意スヘシヲ大ニスヘ

シ從テ此ノ捲線ノ比換言スレハ直流電壓ト交流電壓トノ比ハ慎重ノ設計ニ待チテ之ヲ決定スヘキモノナリ本發明者ノ試ミタル計算ニ於テハ交番電壓四百四十「ヴォルト」ニ對シ直流電壓約五十「ヴォルト」ヲ適當トスルコトヲ知リ

以上專ラ三相式ニツキ論シタルトモ單相四相式又ハ六相式等ニテモ複流部ヲ環狀結線交流部ヲ星形結線トスルコトニ依リ本發明ノ精神ヲ擴張シ得ルコト勿論ナリ但シ其ノ發電子銅損ニ關スル利益ハ單相式ニ於テ最大ナルコト廻轉變流機ノ場合ト正反對ナリ

本發明ノ共通捲線法カ從來ノ獨立二捲線法ニ優ル點ハ勵磁機用ノ發電子導體カ同時ニ交番起電力ノ誘導ニ與リ而カモ此ノ捲線ヲ共通ニスルコトニ依リテ發電子銅損ヲ幾分カ減少シ得ルノ一事ニアリ共通捲線法カ獨立二捲線法ヨリ銅損ヲ小ニシ得ルノ證明ハ數式ニ互ルヲ以テ茲ニ之ヲ掲ゲス

本發明ニ於テハ比較的多量ノ磁束ヲ發生セシメ發電子捲數ヲ比較的小ニス蓋シ勵磁機トシテノ出力ニ對シ莫大ナラサルヲ得サル發電子反作用ノ害ヲ輕減シ整流子ニ於ケル火花ヲ防止スル爲メニハ磁束ト捲數トノ配合ニ必然此ノ傾向ヲ生スヘケレハナリ且又磁束ヲ大ニスレハ磁路ノ各部ニ於テ比較的低電壓ニ對シ既ニ高度ノ磁束密度ヲ要ス從テ飽和曲線ハ比較的低電壓ヨリ直線ヲ脱シ單一界磁調整器¹⁰ヲ以テスルモ可ナリ低電壓マテ安定ヲ確保スルコトヲ得ヘシ故ニ磁束ヲ大ニスルコトハ二重ノ利益アリト謂フヘシ

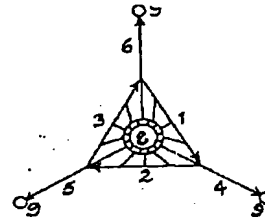
特許請求ノ範圍

- 一 本文ニ詳記シ別紙圖面ニ明示シタルカ如ク自機ノ界磁鐵心及捲線發電子捲線ノ一部及鐵心ヲ夫々勵磁機ノ界磁鐵心及捲線發電子捲線及鐵心ニ利用シタル廻轉變電子型複流發電機式交流發電機
- 二 本文ニ詳記シ別紙圖面ニ明示シタルカ如ク交流機竝ニ勵磁機發電子ニ共通ナル捲線ノ部分「複流部」ハナルヘク小ナル網狀又ハ環狀法線トシ其ノ角點ヨリ適當ノ位相關係ニ於テ交流機ノミニ屬スル捲線「交流部」ヲ星形ニ射出セシメタル第一項ノ交流發電機

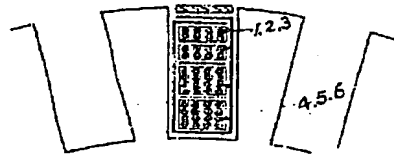
三 本文ニ詳記シ別紙圖面ニ明示シタルカ如ク每極每相ノ溝數カ奇數ナルト偶數ナルトヲ問ハス捲線法ヲ適當ニ選擇スルコトニ依リ複流部捲線ト交流部捲線トノ間ニ所要ノ位相差ヲ生セシメ得ルカ如クシタル第一項ノ交流發電機

四 本文ニ詳記シタルカ如ク發電子反作用ノ惡影響ヲ輕減スル目的ヲ以テ比較的磁界ヲ強クシ發電子捲線數ヲ小ニシ兼ネテ電壓調整ノ安定範圍ヲ可成低電壓マテ擴張スルノ目的ヲ以テ磁路各部ヲ相續イテ飽和ニ至ラシメ全體ノ磁化曲線カ低勵磁ヨリ直線部ヲ脫出スルカ如ク設計シタル第一項ノ交流發電機

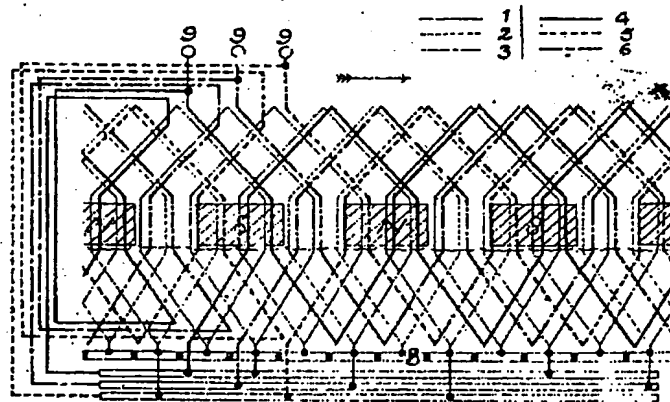
圖一第



圖二第



圖三第



圖四第

